

## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (*PROJECT BASED LEARNING*) TERHADAP KEAKTIFAN DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS X SMA N 2 SEMARANG

Lilin Triani Putri, Harto Nuroso, Nur Khoiri

Pendidikan Fisika Universitas PGRI Semarang

lilintrianiputri\_virgo@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran berbasis proyek terhadap keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X SMA N 2 Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode *Quasi Experimental Non-equivalent Control Group Design*. Data dalam penelitian ini merupakan data hasil keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Analisis data menggunakan analisis uji t dua sampel. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif ( $t_{hitung} = 0,4089 < t_{tabel} = 1,6663$ ), 2) terdapat perbedaan hasil kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis proyek ( $t_{hitung} = 10,12 > t_{tabel} = 1,6663$ ) dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif, 3) terdapat perbedaan keaktifan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek ( $t_{hitung} = 49,56 > t_{tabel} = 1,6663$ ) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang berupa keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kata kunci : model pembelajaran berbasis proyek, keaktifan, kemampuan berpikir kreatif.

### ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of project-based learning for the student's activeness and creative thinking skills of students of Class X SMA N 2 Semarang. This research is experimental study with method of *Quasi Experimental Non-equivalent Control Group Design*. The data in this study is the result of creative thinking skills and student's activeness. Data were analyzed using two-sample t test analysis. Research shows that 1) there is no difference in the early of ability between class that follows of project based learning process and the class that follows the cooperative learning ( $t_{result} = 0,4089 < t_{table} = 1,6663$ ), 2) there is a difference between the results of creative thinking skills of the students that follow of project-based learning ( $t_{result} = 10,12 > t_{table} = 1,6663$ ) and students who follow cooperative learning, 3) there is a difference between the student's activeness of students that follows project-based learning ( $t_{result} = 49,56 > t_{table} = 1,6663$ ) and student who follow cooperative learning. Based on the results of this study, it can be concluded that the project-based learning is more effective than cooperative learning in improving learning results in the form of the student's activeness and creative thinking skills.

Keywords : project based learning, the student's activeness, the creative thinking skill.

### PENDAHULUAN

Pendidikan di sekolah tidak dapat dilepaskan dari proses pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa. Proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreatifitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar (Dimiyati 2013).

Pembelajaran merupakan proses yang membantu siswa untuk memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, cara berpikir, dan cara-cara belajar bagaimana belajar. Proses pembelajaran harus benar-benar memperhatikan keterlibatan siswa, khususnya keaktifan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran tersebut.

Salah satu tujuan dari pembelajaran IPA khususnya fisika adalah agar siswa menguasai berbagai konsep dan prinsip IPA fisika, dalam hal ini dimaksudkan untuk membuat siswa merasa tertarik mempelajari fisika lebih lanjut karena merasa kemampuan fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapan fisika dalam teknologi (Alia, 2013).

Selama ini aktivitas pembelajaran di sekolah menengah masih menekankan pada perubahan kemampuan berpikir pada tingkat dasar, belum memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Padahal kemampuan berpikir tingkat tinggi juga sangat penting bagi perkembangan mental dan perubahan pola pikir siswa sehingga diharapkan proses pembelajaran dapat berhasil (Arifah Purnamaningrum, 2012). Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan adalah kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan selama Praktik Pengalaman Lapangan II menunjukkan bahwa keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Penyebab masih rendahnya keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa antara lain adalah pembelajaran yang belum memaksimalkan keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa, oleh sebab itu diperlukan suatu pola atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah Pembelajaran Berbasis Proyek (*PjBL*).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan (Ngalimun, 2013). Pembelajaran ini menekankan pada pengajaran yang berpusat pada siswa dengan penugasan proyek. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja lebih otonom, untuk mengembangkan pembelajaran sendiri, lebih realistik dan menghasilkan suatu produk (Ida Ayu Kade Sastrika, 2013).

Pembelajaran berbasis proyek dipilih karena pada kegiatan pembelajarannya berlangsung secara kolaboratif dalam kelompok yang heterogen. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang sangat besar untuk melatih keaktifan serta proses berpikir siswa yang mengarah pada keterampilan berpikir kreatif siswa. Keterampilan berpikir kreatif dikembangkan di setiap tahapan pembelajaran model pembelajaran berbasis proyek. Siswa menjadi terdorong di dalam belajar mereka, dan guru berperan sebagai mediator atau fasilitator.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Terhadap Keaktifan dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA N 2 Semarang pada Pokok Bahasan Pengukuran”.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

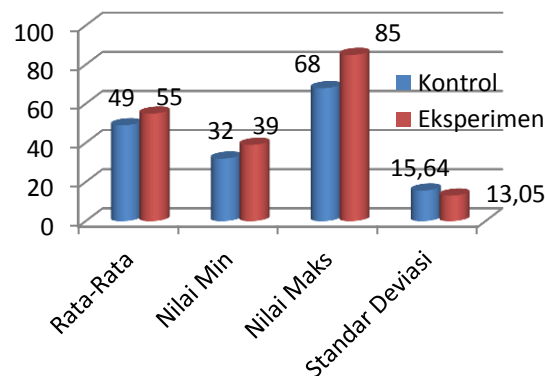
Penelitian dilaksanakan di SMA N 2 Semarang tahun ajaran 2015/2016 dengan pengumpulan data pada tanggal 3-26 Agustus 2015, dengan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, observasi, dan tes tertulis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil perhitungan didapat hasil nilai *pre-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol yang selisihnya tidak terlalu jauh, yaitu pada kelas eksperimen dengan rata-rata nilai 55 dan standar deviasi 13,05. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan rata-rata nilai 49 dan standar deviasi 15,64.

Kondisi awal kedua sampel baik kelas eksperimen maupun kontrol dapat dikatakan sama. Hal tersebut dibuktikan dan diperkuat juga dengan hasil analisis homogenitas dari hasil *pre-test* kedua sampel didapatkan  $\chi^2_{hitung} = 1,564$  lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel} = 3,841$  dan dikatakan homogen atau varians kedua sampel adalah sama.

Hasil *pre-test* dari kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik berikut:

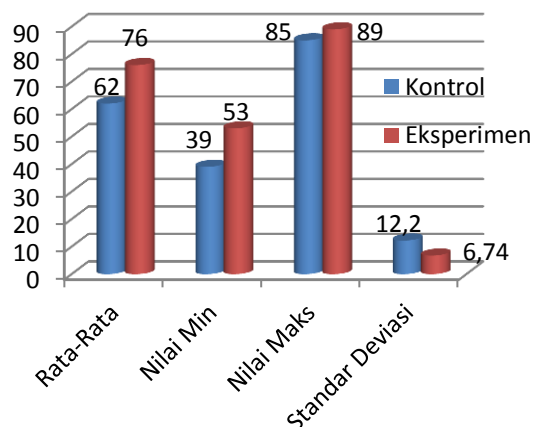


Gambar 1. Deskripsi Hasil *Pre-test*

Dari gambar 1 terlihat bahwa terdapat hasil yang berbeda pada kedua sampel setelah diberi perlakuan, yaitu untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mendapat hasil yang lebih baik dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek lebih efektif dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, yang artinya model pembelajaran berbasis proyek lebih memberikan peran aktif kepada siswa dalam pembelajaran untuk menggali kemampuannya sendiri dan menerapkan dalam investigasi serta untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hasil peningkatan dan pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut ditunjukkan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada proses pembelajarannya bukan dari produknya. Dimana proses pembelajaran dari model ini terdapat enam tahap yaitu penyajian masalah, perencanaan, penjadwalan, monitoring, penilaian, dan evaluasi.

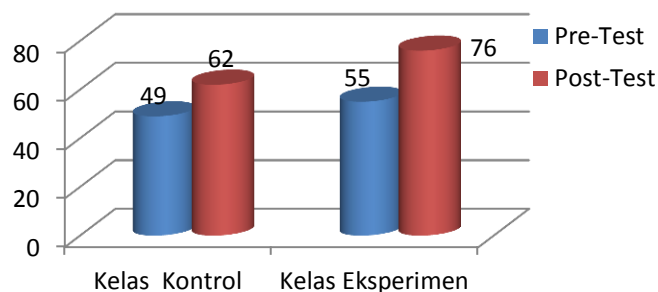
Dari tahap penyajian masalah tersebut siswa diminta untuk menentukan alat dan bahan serta cara kerja proyek, sehingga hal tersebut melatih siswa untuk berpikir kreatif. Dan hasilnya dari penekanan proses model pembelajaran berbasis proyek tersebut dapat memunculkan ide kreatif siswa terhadap permasalahan yang disajikan. Selain itu, juga dari hasil *post-test* menunjukkan bahwa proses dari model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berikut grafik perbedaan hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Gambar 2. Deskripsi Hasil *Post-test*

Analisis tahap akhir pengujian hipotesis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen. Pada hasil uji hipotesis untuk kelompok 4 dengan menggunakan uji t dua sampel didapatkan  $t_{hitung} = 6,62 > t_{tabel} = 1,6663$  yang artinya menunjukkan terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Berikut grafik peningkatan kemampuan berpikir kreatif dari perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen maupun kelas kontrol:

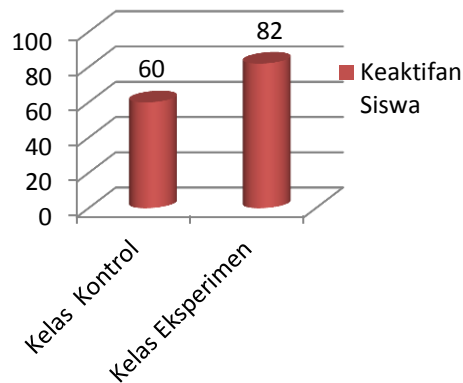


Gambar 3. Perbedaan Hasil Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada gambar 3 terlihat bahwa hasil tes yang dilakukan oleh kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mengalami peningkatan yang lebih besar dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif. Dapat diartikan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibanding dengan kelas kontrol. Hal ini karena kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dimana siswa terlibat langsung dan lebih aktif dalam pembelajaran. Selain itu siswa dapat menggali pengetahuan sebanyak mungkin sesuai kemampuan mereka dan dapat menerapkannya dalam penyelesaian permasalahan dalam proses pembelajaran. Sedangkan untuk kelas kontrol pembelajaran lebih terpusat pada guru bukan pada siswa, sehingga siswa cenderung lebih pasif dalam kegiatan pembelajaran.

Pengujian hipotesis dengan uji t dua sampel juga dilakukan untuk menguji perbedaan keaktifan siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif.

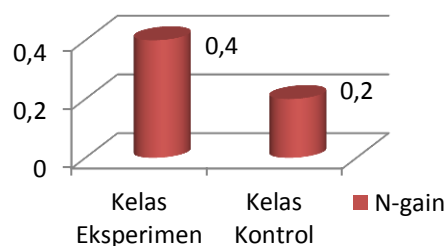
Didapatkan  $t_{hitung} = 49,56 > t_{tabel} = 1,6663$ . Dalam hal ini berarti terdapat perbedaan keaktifan siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif. Selain itu juga berdasarkan tabel 4.7 perbandingan keaktifan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana nilai maksimum diraih pada kelas eksperimen yaitu 92. Berikut grafik perbedaan keaktifan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol:



Gambar 4. Perbedaan Hasil Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Dari gambar 4 di atas dapat dikatakan bahwa keaktifan siswa pada kelas eksperimen jauh lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini karena kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dimana model tersebut merupakan model pembelajaran yang terpusat pada siswa dan proses pembelajarannya tepat sekali untuk meningkatkan aspek-aspek keaktifan siswa.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang dilihat dari hasil tes digunakan uji gain. Sebagaimana telah dipaparkan pada analisis uji gain diatas didapatkan bahwa uji gain dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol adalah berbeda. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 5. Perbedaan Hasil Peningkatan Data dengan Uji Gain

Dari gambar 5 di atas dapat diketahui untuk kelas eksperimen didapatkan nilai N-gain adalah 0,4 dan kelas kontrol adalah 0,2. Kelas eksperimen berada dalam kategori peningkatan sedang, dan kelas kontrol berada dalam kategori peningkatan rendah. Maka dari hasil nilai N-gain dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa berupa peningkatan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test*, untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek mengalami peningkatan yang lebih besar daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif.

## **PENUTUP**

Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal tersebut ditunjukkan pada perbedaan hasil nilai rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana nilai rata-rata tes dan observasi pada kelas eksperimen lebih besar dibanding dengan kelas kontrol. Selain itu juga dari hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dari hasil belajar yang berupa kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan juga terdapat perbedaan keaktifan siswa antara kelas eksperimen dan kontrol pada materi pembelajaran pengukuran.

Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui dari hasil uji gain. Pada kelas eksperimen nilai hasil uji gain lebih besar daripada kelas kontrol, kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dan kelas kontrol dalam kategori rendah. Artinya kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alia, Nila, dan Supriyono. "Penerapan Model Direct Instruction dengan Menggunakan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bangkalan Pada Materi Pokok Azas Black." *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* Vol. 2, No. 03, 2013: 50-54.
- Arifah Purnamaningrum, Noviawati Sri Dwiastuti, dan Riezky Maya Probosari. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012." *Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 3, 2012: 39-51.
- Dimiyati, dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Ida Ayu Kade Sastrika, I Wayan Sadia, dan I Wayan Muderawan. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia & Keterampilan Berpikir Kritis." *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2013: 1-10.
- Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013.